

2021 年上期八年级期末质量检测

数 学

题序	一	二	三	总分	合分人	复分人
得分						

(温馨提示:本试卷共三个大题,总分 120 分,考试时量 120 分钟)

得分	评卷人	复评人

一、选择题(每小题 3 分,共 30 分)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案										

- 点 $(-1, a)$ 在一次函数 $y = -x + 2$ 的图象上,则 a 的值为()
A. 1 B. -1 C. 3 D. -3
- 2022 年冬奥会将在我国北京市和张家口市联合举行,下列历届冬奥会会徽的部分图案中,既是轴对称图形又是中心对称图形的是()



A



B

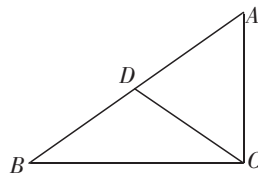


C

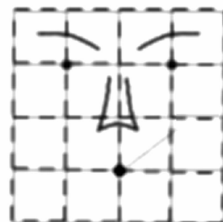


D

- 若点 $P(a-3, a-1)$ 是第三象限内的一点,则 a 的取值范围是()
A. $a > 3$ B. $a < 3$ C. $a < 1$ D. $1 < a < 3$
- 如图,在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, CD 是 $\triangle ABC$ 的中线,若 $\angle DCB = 35^\circ$,则 $\angle A$ 的度数为()
A. 35°
B. 55°
C. 65°
D. 70°



- 如图是小刚的一张脸,他对妹妹说“如果我用 $(0, 2)$ 表示左眼,用 $(2, 2)$ 表示右眼,那么嘴的位置可以表示为()
A. $(1, 0)$
B. $(-1, 0)$
C. $(-1, 1)$
D. $(1, -1)$

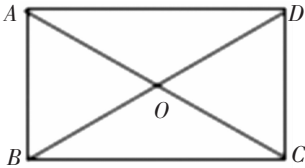


6. 对于函数 $y=-2x+1$, 下列结论正确的是()

- A. 它的图象必经过点(1,3)
- B. 它的图象经过第一、二、三象限
- C. y 值随 x 值的增大而增大
- D. 当 $x>\frac{1}{2}$ 时, $y<0$

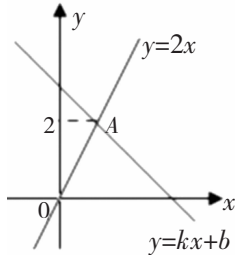
7. 如图, 矩形 $ABCD$ 的对角线相交于点 O , $AB=10$, $\angle ACB=30^\circ$, 则三角形 AOD 的面积是()

- A. $25\sqrt{3}$
- B. $50\sqrt{3}$
- C. 100
- D. $100\sqrt{3}$



8. 如图, 函数 $y=kx+b(k\neq 0)$ 的图象经过点 $B(3,0)$, 与函数 $y=2x$ 的图象交于点 A , 则关于 x 的方程 $kx+b=2x$ 的解为()

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



9. 为热烈庆祝中国共产党成立 100 周年, 某校开展了以“青春心向党, 建功新时代”为主题的系列活动, 举办了合唱、舞蹈、书法、演讲四个项目的比赛(每位同学仅选一项), 随机调查了部分学生, 将结果绘制成了如右频数和频率分布表, 则参加合唱比赛的频率是()

- A. 0.1
- B. 0.25
- C. 0.4
- D. 0.5

类别	舞蹈	合唱	书法	演讲
频数	8	16	10	6
频率	0.2		0.25	

10. 我国古代数学著作《九章算术》中有这样一个问题:“今有方池一丈, 葭(jiā)生其中央, 出水一尺, 引葭赴岸, 适与岸齐. 问水深几何?”(注: 丈、尺是长度单位, 1 丈 = 10 尺) 意思为: 如图, 有一个边长为 1 丈的正方形水池, 在水池正中央有一根芦苇, 它高出水面 1 尺, 如果把这根芦苇拉向水池一边的中点, 它的顶端恰好碰到池边的水面. 则水池里水的深度是()

- A. 5 尺
- B. 10 尺
- C. 12 尺
- D. 13 尺



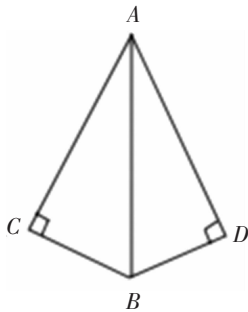
得分	评卷人	复评人

二、填空题(每小题 3 分, 共 24 分)

11. 在函数 $y=\frac{\sqrt{x+1}}{x-2}$ 中, 自变量 x 的取值范围是_____.

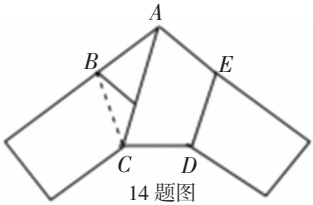
12. 如图, $\angle C=\angle D=90^\circ$ 添加一个条件, 可使用“HL”判定 $\text{Rt}\triangle ABC\cong \text{Rt}\triangle ABD$. 添加的条件是:_____. (写一个即可)

13. 把 $y=2x+1$ 的图象沿 y 轴向下平移 3 个单位后, 图象与 x 轴的交点坐标是_____.

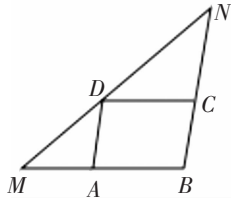


12 题图

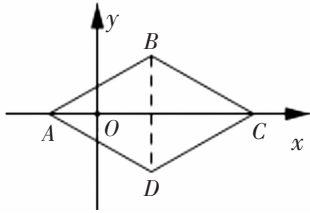
14. 用一条宽度相等的足够长的纸条打一个结,然后轻轻拉紧、压平就可以得到如图所示的正五边形 $ABCDE$.则 $\angle BAC =$ _____.



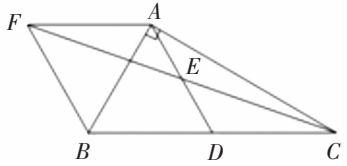
15. 如图,在 $\triangle MBN$ 中, $BM=8$,点 A, C, D 分别在 MB, BN, NM 上, 四边形 $ABCD$ 为平行四边形, $\angle NDC = \angle MDA$, 那么平行四边形 $ABCD$ 的周长是 _____.
16. 如图,在平面直角坐标系中,菱形 $ABCD$ 的顶点 A, C 在 x 轴上,顶点 B 的坐标为 $(2, 3)$, 那么顶点 D 的坐标是 _____.



15 题图



16 题图



18 题图

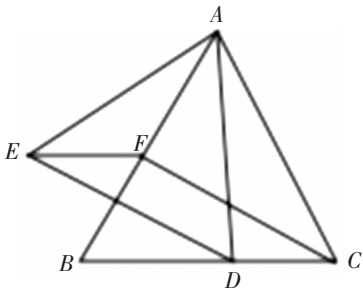
17. 频数分布直方图由五个小长方形组成,且五个长方形的高度之比是 $4:2:5:3:1$,若第一组的频数为 16,则第三组的频数是 _____.
18. 如图,在 $\triangle ABC$ 中, $\angle BAC=90^\circ$, $AB=4$, $AC=6$,点 D, E 分别是 BC, AD 的中点, $AF \parallel BC$ 交 CE 的延长线于 F . 则四边形 $AFBD$ 的面积为 _____.

得分	评卷人	复评人

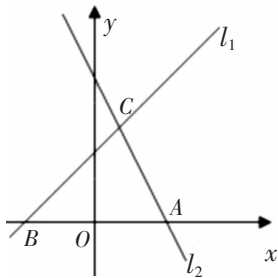
三、解答题(19、20、22 小题每小题 8 分,21、23、24 小题每小题 10 分,26 小题 12 分,共 66 分)

19. (8 分)已知 $y+3$ 与 x 成正比例,且 $x=2$ 时, $y=1$.
- (1)求 y 关于 x 的函数表达式;
- (2)当 $x = -\frac{1}{2}$ 时,求 y 的值.

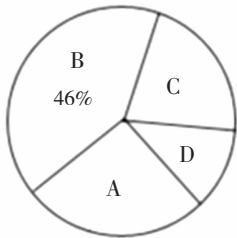
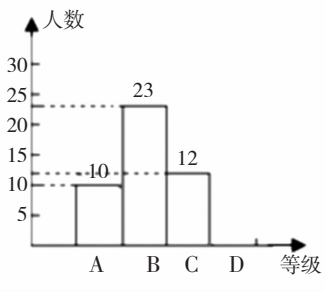
20. (8分)如图,已知 $\triangle ABC$ 是等边三角形,点 D 、 F 分别在线段 BC 、 AB 上, $\angle EFB=60^\circ$, $EF=DC$.
- (1)求证:四边形 $EFCD$ 是平行四边形.
- (2)连结 BE ,若 $BE=EF$, $AD=6$,求 AE 的长度.



21. (10分)如图,一次函数 $y=x+3$ 的图象 l_1 与 x 轴交于点 B ,与过点 $A(3,0)$ 的一次函数的图象 l_2 交于点 $C(1,m)$.
- (1)求 m 的值;
- (2)求一次函数图象 l_2 相应的函数表达式;
- (3)求 $\triangle ABC$ 的面积.



22. (8分)在今年的初中毕业学业水平考试中,某校八年级学生全部参加“初二生物地理会考”,从中抽取了部分学生的生物考试成绩,将他们的成绩进行统计后分为A、B、C、D四个等级,并将统计结果绘制成如下图所示的统计图.

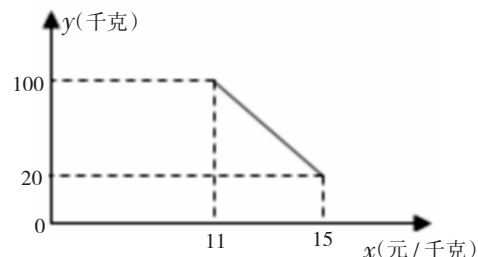


请结合图中所给的信息解答下列问题:

- (1)抽取了_____名学生成绩;
- (2)请把频数分布直方图补充完整;
- (3)扇形统计图中 A 等级所在的扇形的圆心角度数是_____;
- (4)若 A、B、C 三个等级为合格,该校八年级有 1200 名学生,估计全年级生物合格的学生人数.

23. (10 分)亿联华超市在端午节来临之际,以 10 元 / 千克的价格调进一批水果,根据前期销售情况,每天销售量 y (千克)与该水果定价 x (元 / 千克)是一次函数关系,如图所示。

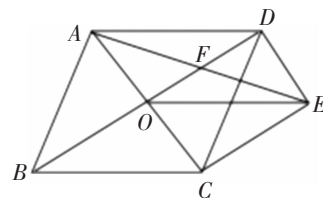
- (1)求销售量 y 与定价 x 之间的函数关系式;
- (2)如果超市将该水果的销售价定为 13 元 / 千克,不考虑其它因素,求超市每天销售这种水果所获得的利润。



24. (10 分)如图,菱形 $ABCD$ 的对角线 AC 、 BD 相交于点 O ,过点 D 作 $DE \parallel AC$ 且 $DE = \frac{1}{2}AC$,

连接 CE 、 OE ,连接 AE 交 OD 于点 F .

- (1)求证: $OE = CD$;
- (2)若菱形 $ABCD$ 的边长为 2, $\angle ABC = 60^\circ$,求 AE 的长.

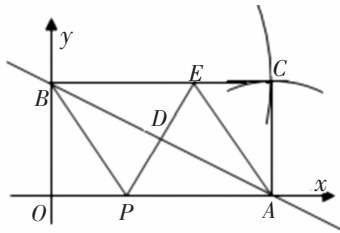
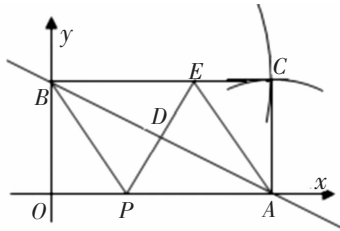


25. (12分)如图,在平面直角坐标系中,直线 $y = -\frac{1}{2}x + 4$ 分别交 x, y 轴于 A, B 两点,进行如下操作:

- ①分别以 A, B 为圆心, AO, BO 长为半径画弧交于点 C , 连接 AC, BC ;
- ② D 为对角线 AB 的中点, P 是线段 OA 上一动点(不与 A 点重合), 连接 BP, PD ;
- ③延长 PD 交 BC 于点 E , 连接 AE .

根据以上操作,完成下列问题:

- (1)求证: 四边形 $APBE$ 为平行四边形;
- (2)若点 P 的坐标为 $(t, 0)$, $\triangle BPE$ 的面积记为 S , 求 S 关于 t 的函数关系式;
- (3)是否存在点 P , 使得 $\triangle BPE$ 是以 BP 为腰的等腰三角形? 若存在, 求出所有符合条件的点 P 的坐标; 若不存在, 请说明理由.



备用图

装订线内不要答题, 装订线外不要写姓名、学校等, 违者试卷作 0 分处理