

海南省 2020 年初中学业水平考试

数学

(考试时间 100 分钟, 满分 120 分)

一、选择题(本大题满分 36 分, 每小题 3 分)在下列各题的四个备选答案中, 有且只有一个是正确的, 请在答题卡上把你认为正确的答案的字母代号按要求用 2B 铅笔涂黑.

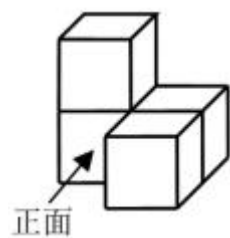
1. 实数 3 的相反数是 ()

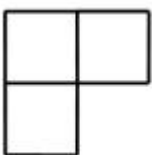
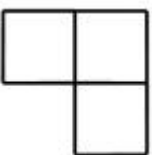
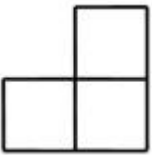
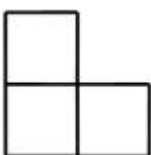
- A. -3 B. $\frac{1}{3}$ C. 3 D. ± 3

2. 从海南省可再生能源协会 2020 年会上获悉, 截至 4 月底, 今年我省风电、光伏及生物质能的新能源发电量约 772000000 千瓦时. 数据 772000000 可用科学记数法表示为 ()

- A. 772×10^6 B. 77.2×10^7 C. 7.72×10^8 D. 7.72×10^9

3. 如图是由 4 个相同的小正方体组成的几何体, 则它的俯视图是 ()



- A.  B.  C.  D. 

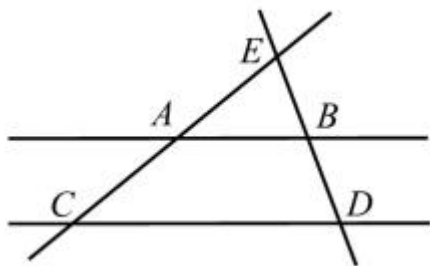
4. 不等式 $x - 2 < 1$ 的解集是 ()

- A. $x < 3$ B. $x < -1$ C. $x > 3$ D. $x > 2$

5. 在学校开展的环保主题实践活动中, 某小组的 5 位同学捡拾废弃塑料袋的个数分别为: 5, 3, 6, 8, 6. 这组数据的众数、中位数分别为 ()

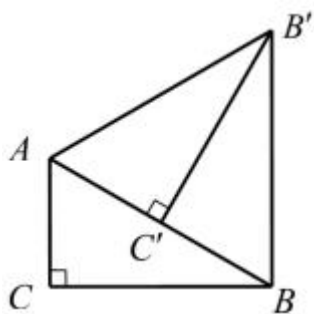
- A. 8, 8 B. 6, 8 C. 8, 6 D. 6, 6

6. 如图, 已知 $AB \parallel CD$, 直线 AC 和 BD 相交于点 E , 若 $\angle ABE = 70^\circ$, $\angle ACD = 40^\circ$, 则 $\angle AEB$ 等于 ()



- A. 50° B. 60° C. 70° D. 80°

7.如图, 在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $\angle ABC = 30^\circ$, $AC = 1cm$, 将 $Rt\triangle ABC$ 绕点 A 逆时针旋转得到 $Rt\triangle AB'C'$, 使点 C' 落在 AB 边上, 连接 BB' , 则 BB' 的长度是 ()



- A. $1cm$ B. $2cm$ C. $\sqrt{3}cm$ D. $2\sqrt{3}cm$

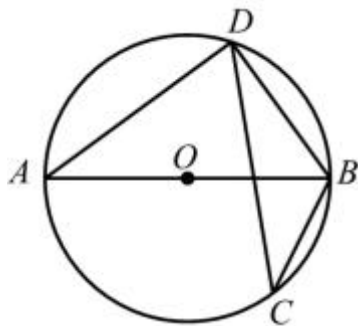
8.分式方程 $\frac{3}{x-2} = 1$ 的解是 ()

- A. $x = -1$ B. $x = 1$ C. $x = 5$ D. $x = 2$

9.下列各点中, 在反比例函数 $y = \frac{8}{x}$ 图象上的是

- A. $(-1, 8)$ B. $(-2, 4)$ C. $(1, 7)$ D. $(2, 4)$

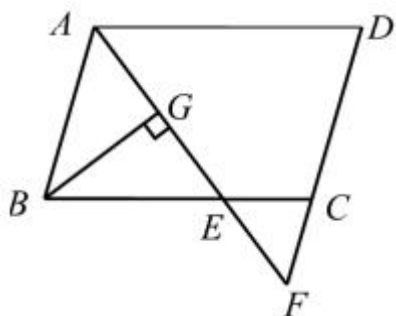
10.如图, 已知 AB 是 $\odot O$ 的直径, CD 是弦, 若 $\angle BCD = 36^\circ$, 则 $\angle ABD$ 等于 ()



- A. 54 B. 56° C. 64° D. 66°

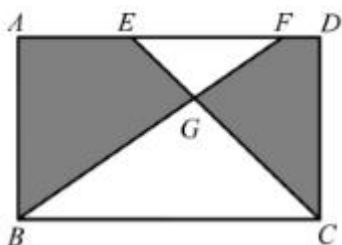
11.如图, 在 $\square ABCD$ 中, $AB = 10$, $AD = 15$, $\angle BAD$ 的平分线交 BC 于点 E , 交 DC 的延长线于点

$F, BG \perp AE$ 于点 G , 若 $BG = 8$, 则 $\triangle CEF$ 的周长为 ()



- A. 16 B. 17 C. 24 D. 25

12. 如图, 在矩形 $ABCD$ 中, $AB = 6, BC = 10$, 点 E, F 在 AD 边上, BF 和 CE 交于点 G , 若 $EF = \frac{1}{2}AD$, 则图中阴影部分的面积为 ()



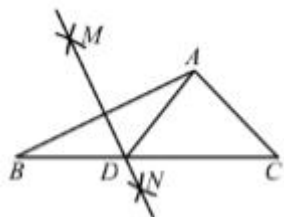
- A. 25 B. 30 C. 35 D. 40

二、填空题(本大题满分 16 分, 每小题 4 分, 其中第 16 小题每空 2 分)

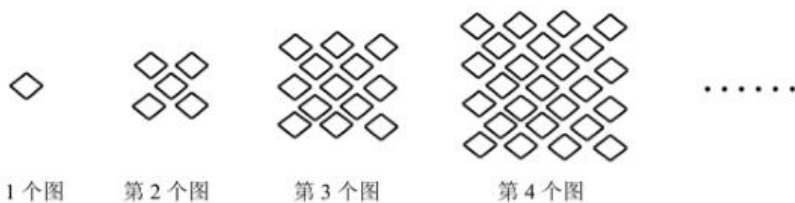
13. 因式分解: $x^2 - 2x =$ _____.

14. 正六边形的每一个外角是_____度

15. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $BC = 9, AC = 4$, 分别以点 A, B 为圆心, 大于 $\frac{1}{2}AB$ 的长为半径画弧, 两弧相交于点 M, N , 作直线 MN , 交 BC 边于点 D , 连接 AD , 则 $\triangle ACD$ 的周长为_____.



16. 海南黎锦有着悠久的历史, 已被列入世界非物质文化遗产名录. 图是黎锦上的图案, 每个图案都是由相同菱形构成的, 若按照第 1 个图至第 4 个图中的规律编织图案, 则第 5 个图中有_____个菱形, 第 n 个图中有_____个菱形(用含 n 的代数式表示).



第 1 个图 第 2 个图 第 3 个图 第 4 个图

三、解答题(本大题满分 68 分)

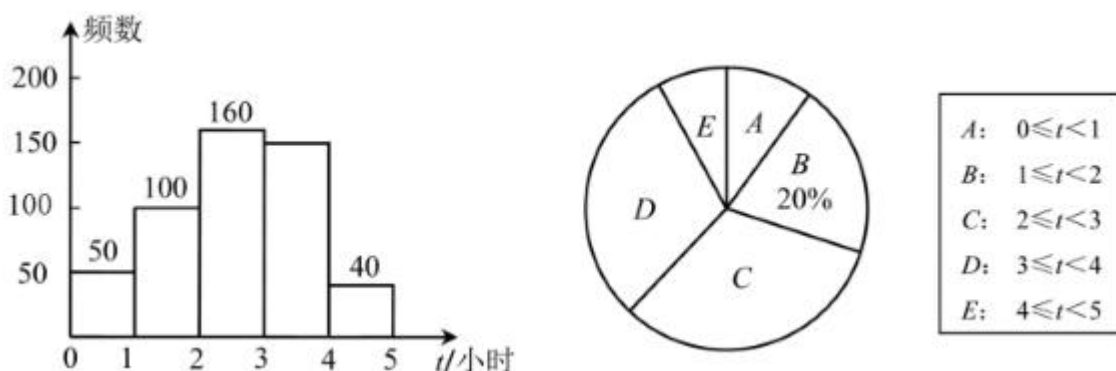
17. 计算:

(1) $|-8| \times 2^{-1} - \sqrt{16} + (-1)^{2020}$;

(2) $(a+2)(a-2) - a(a+1)$.

18. 某村经济合作社决定把 22 吨竹笋加工后再上市销售, 刚开始每天加工 3 吨, 后来在乡村振兴工作队的指导下改进加工方法, 每天加工 5 吨, 前后共用 6 天完成全部加工任务, 问该合作社改进加工方法前后各用了多少天?

19. 新冠疫情防控期间, 全国中小学开展“停课不停学”活动. 某市为了解初中生每日线上学习时长 t (单位: 小时) 的情况, 在全市范围内随机抽取了 n 名初中生进行调查, 并将所收集的数据分组整理, 绘制了如图所示的不完整的频数分布直方图和扇形统计图.



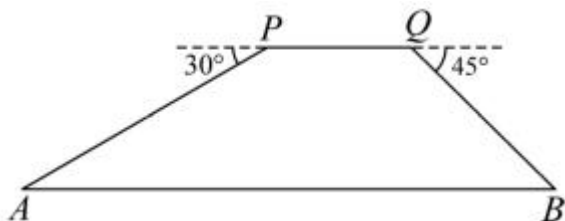
根据图中信息, 解答下列问题:

(1) 在这次调查活动中, 采取的调查方式是_____ (填写“全面调查”或“抽样调查”), $n =$ _____.

(2) 从该样本中随机抽取一名初中生每日线上学习时长, 其恰好在“ $3 \leq t < 4$ ”范围的概率是_____;

(3) 若该市有 15000 名初中生, 请你估计该市每日线上学习时长在“ $4 \leq t < 5$ ”范围的初中生有_____名.

20. 为了促进海口主城区与江东新区联动发展, 文明东越江通道将于今年底竣工通车. 某校数学实践活动小组利用无人机测算该越江通道的隧道长度. 如图, 隧道 AB 在水平直线上, 且无人机和隧道在同一个铅垂面内, 无人机在距离隧道 450 米的高度上水平飞行, 到达点 P 处测得点 A 的俯角为 30° , 继续飞行 1500 米到达点 Q 处, 测得点 B 的俯角为 45° .



(1) 填空: $\angle A =$ _____ 度, $\angle B =$ _____ 度;

(2) 求隧道 AB 的长度(结果精确到1米). (参考数据: $\sqrt{2} \approx 1.414, \sqrt{3} \approx 1.732$)

21. 四边形 $ABCD$ 是边长为2的正方形, E 是 AB 的中点, 连结 DE , 点 F 是射线 BC 上一动点(不与点 B 重合), 连结 AF , 交 DE 于点 G .

(1) 如图1, 当点 F 是 BC 边的中点时, 求证: $\triangle ABF \cong \triangle DAE$;

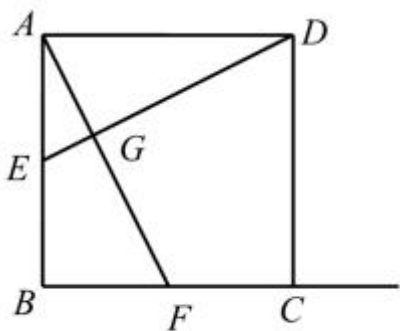


图 1

(2) 如图2, 当点 F 与点 C 重合时, 求 AG 的长;

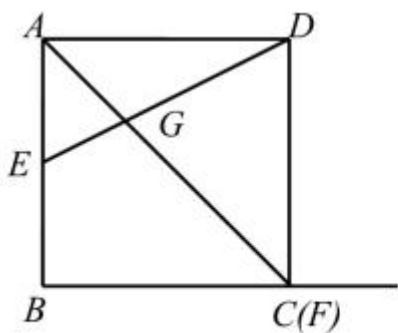


图 2

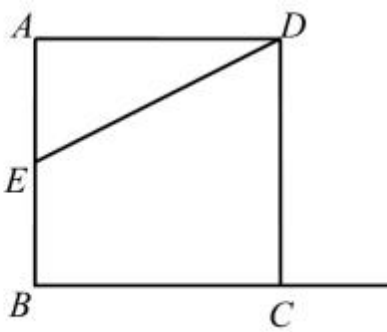


图 3 (备用)

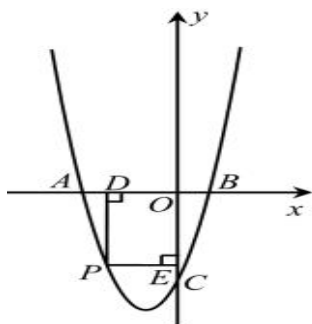
(3) 在点 F 运动的过程中, 当线段 BF 为何值时, $AG = AE$? 请说明理由.

22. 抛物线 $y = x^2 + bx + c$ 经过点 $A(-3, 0)$ 和点 $B(2, 0)$, 与 y 轴交于点 C .

(1) 求该抛物线的函数表达式;

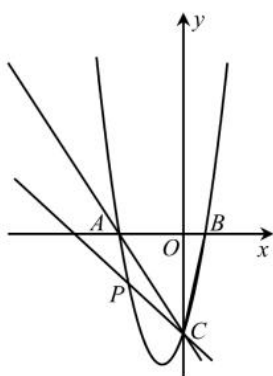
(2) 点 P 是该抛物线上的动点, 且位于 y 轴的左侧.

①如图1, 过点 P 作 $PD \perp x$ 轴于点 D , 作 $PE \perp y$ 轴于点 E , 当 $PD = 2PE$ 时, 求 PE 的长;

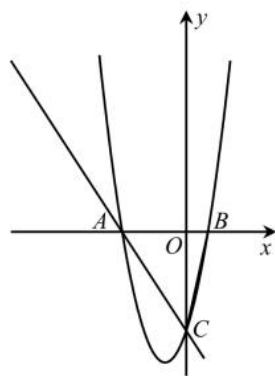


1

②如图 2，该抛物线上是否存在点 P ，使得 $\angle ACP = \angle OCB$ ？若存在，请求出所有点 P 的坐标；若不存在，请说明理由。



2



备用

试卷相关说明

本试卷的题干、答案和解析均由组卷网 (<http://zujuan.xkw.com>) 专业教师团队编校出品。

登录组卷网可对本试卷进行**单题组卷**、**细目表分析**、**布置作业**、**举一反三**等操作。

试卷地址: [在组卷网浏览本卷](#)

组卷网是学科网旗下的在线题库平台, 覆盖小初高全学段全学科、超过 900 万精品解析试题。

关注组卷网服务号, 可使用移动教学助手功能 (布置作业、线上考试、加入错题本、错题训练)。



学科网长期征集全国最新统考试卷、名校试卷、原创题, 赢取丰厚稿酬, 欢迎合作。

钱老师 QQ: 537008204 曹老师 QQ: 713000635