

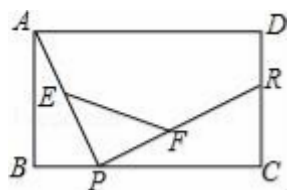
2023-2024 学年浙江省温岭市新河中学中考数学最后冲刺浓缩精华卷

注意事项：

1. 答卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号、考场号和座位号填写在试题卷和答题卡上。用 2B 铅笔将试卷类型 (B) 填涂在答题卡相应位置上。将条形码粘贴在答题卡右上角“条形码粘贴处”。
2. 作答选择题时，选出每小题答案后，用 2B 铅笔把答题卡上对应题目选项的答案信息点涂黑；如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案。答案不能答在试题卷上。
3. 非选择题必须用黑色字迹的钢笔或签字笔作答，答案必须写在答题卡各题目指定区域内相应位置上；如需改动，先划掉原来的答案，然后再写上新答案；不准使用铅笔和涂改液。不按以上要求作答无效。
4. 考生必须保证答题卡的整洁。考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。

一、选择题（本大题共 12 个小题，每小题 4 分，共 48 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。）

1. 如图，在矩形 ABCD 中，P、R 分别是 BC 和 DC 上的点，E、F 分别是 AP 和 RP 的中点，当点 P 在 BC 上从点 B 向点 C 移动，而点 R 不动时，下列结论正确的是（ ）



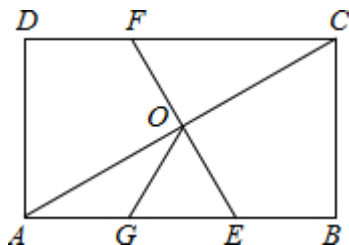
- A. 线段 EF 的长逐渐增长
- B. 线段 EF 的长逐渐减小
- C. 线段 EF 的长始终不变
- D. 线段 EF 的长与点 P 的位置有关

2. 下列计算结果正确的是（ ）

- A. $(-a^3)^2 = a^9$
- B. $a^2 \cdot a^3 = a^6$
- C. $a^3 + a^3 = 2a^3$
- D. $(\cos 60^\circ - 0.5)^0 = 1$

3. 如图，在矩形 ABCD 中，O 为 AC 中点，EF 过 O 点且 $EF \perp AC$ 分别交 DC 于 F，交 AB 于点 E，点 G 是 AE 中点且 $\angle AOG = 30^\circ$ ，则下列结论正确的个数为（ ）
 (1) $DC = 3OG$ ；(2) $OG = \frac{1}{2}BC$ ；(3) $\triangle OGE$ 是等边三角形；(4)

$$S_{\triangle AOE} = \frac{1}{6} S_{\text{矩形} ABCD}.$$



- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

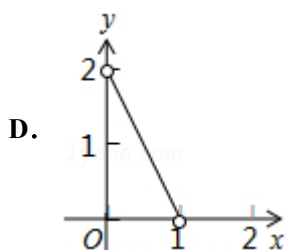
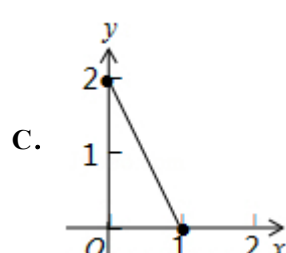
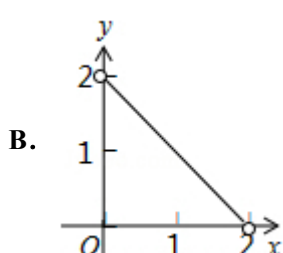
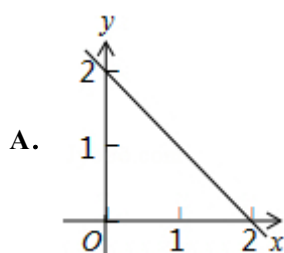
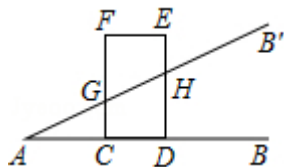
4. 在 $\triangle ABC$ 中， $\angle C = 90^\circ$ ， $AC = 9$ ， $\sin B = \frac{3}{5}$ ，则 $AB =$ （ ）

- A. 15
- B. 12
- C. 9
- D. 6

5. 函数 $y = \frac{1}{x+2}$ 中, x 的取值范围是 ()

- A. $x \neq 0$ B. $x > -2$ C. $x < -2$ D. $x \neq -2$

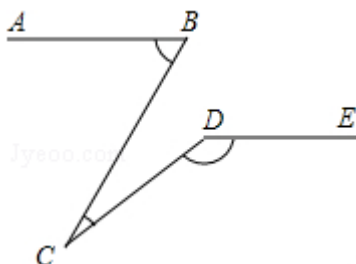
6. 如图, 在射线 AB 上顺次取两点 C, D , 使 $AC=CD=1$, 以 CD 为边作矩形 $CDEF$, $DE=2$, 将射线 AB 绕点 A 沿逆时针方向旋转, 旋转角记为 α (其中 $0^\circ < \alpha < 45^\circ$), 旋转后记作射线 AB' , 射线 AB' 分别交矩形 $CDEF$ 的边 CF, DE 于点 G, H . 若 $CG=x$, $EH=y$, 则下列函数图象中, 能反映 y 与 x 之间关系的是 ()



7. 在实数 $|-3|, -2, 0, \pi$ 中, 最小的数是 ()

- A. $|-3|$ B. -2 C. 0 D. π

8. 如图, 已知 $AB \parallel DE$, $\angle ABC = 80^\circ$, $\angle CDE = 140^\circ$, 则 $\angle C =$ ()

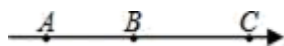


- A. 50° B. 40° C. 30° D. 20°

9. 已知反比例函数 $y = -\frac{6}{x}$, 当 $1 < x < 3$ 时, y 的取值范围是 ()

- A. $0 < y < 1$ B. $1 < y < 2$ C. $-2 < y < -1$ D. $-6 < y < -2$

10. 如图数轴的 A, B, C 三点所表示的数分别为 a, b, c . 若 $|a - b| = 3$, $|b - c| = 5$, 且原点 O 与 A, B 的距离分别为 4, 1, 则关于 O 的位置, 下列叙述何者正确? ()



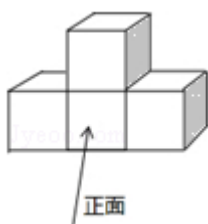
- A. 在 A 的左边 B. 介于 A、B 之间
C. 介于 B、C 之间 D. 在 C 的右边

11. 通州区大运河森林公园占地面积 10700 亩，是北京规模最大的滨河森林公园，将 10700 用科学记数法表示为（ ）



- A. 10.7×10^4** **B. 1.07×10^5** **C. 1.7×10^4** **D. 1.07×10^4**

12. 如图是由四个小正方体叠成的一个几何体，它的左视图是（ ）

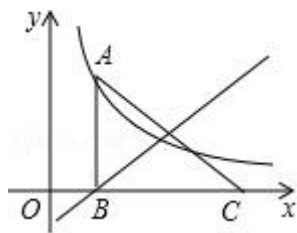


- A.  B.  C.  D. 

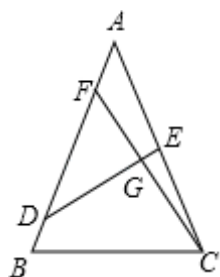
二、填空题: (本大题共 6 个小题, 每小题 4 分, 共 24 分.)

13. 计算 $(\sqrt{7}+\sqrt{3})(\sqrt{7}-\sqrt{3})$ 的结果等于_____.

14. 如图, $\text{Rt}\triangle ABC$ 的直角边 BC 在 x 轴上, 直线 $y = \frac{2}{3}x - \frac{2}{3}$ 经过直角顶点 B , 且平分 $\triangle ABC$ 的面积, $BC=3$, 点 A 在反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 图象上, 则 $k = \underline{\hspace{2cm}}$.



15. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC=10\text{cm}$, F 为 AB 上一点, $AF=2$, 点 E 从点 A 出发, 沿 AC 方向以 2cm/s 的速度匀速运动, 同时点 D 由点 B 出发, 沿 BA 方向以 1cm/s 的速度运动, 设运动时间为 t (s) ($0 < t < 5$), 连 D 交 CF 于点 G . 若 $CG=2FG$, 则 t 的值为_____.



16. $\frac{1}{2}$ 的相反数是_____.

17. 因式分解: $a^2 - a =$ _____.

18. 在平面直角坐标系中, 如果点 P 坐标为 (m, n), 向量 $\vec{OP}$ 可以用点 P 的坐标表示为 $\vec{OP} = (m, n)$, 已知:

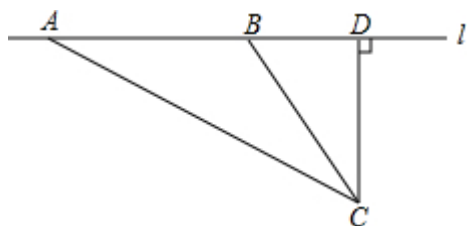
$\vec{OA} = (x_1, y_1)$, $\vec{OB} = (x_2, y_2)$, 如果 $x_1 \cdot x_2 + y_1 \cdot y_2 = 0$, 那么 $\vec{OA}$ 与 $\vec{OB}$ 互相垂直, 下列四组向量: ① $\vec{OC} = (2, 1)$,

$\vec{OD} = (-1, 2)$; ② $\vec{OE} = (\cos 30^\circ, \tan 45^\circ)$, $\vec{OF} = (-1, \sin 60^\circ)$; ③ $\vec{OG} = (\sqrt{3} - \sqrt{2}, -2)$, $\vec{OH} =$

$(\sqrt{3} + \sqrt{2}, \frac{1}{2})$; ④ $\vec{OC} = (\pi^0, 2)$, $\vec{ON} = (2, -1)$. 其中互相垂直的是_____ (填上所有正确答案的符号).

三、解答题: (本大题共 9 个小题, 共 78 分, 解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.)

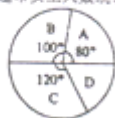
19. (6 分) 校车安全是近几年社会关注的重大问题, 安全隐患主要是超速和超载. 某中学数学活动小组设计了如下检测公路上行驶的汽车速度的实验: 先在公路旁边选取一点 C, 再在笔直的车道 l 上确定点 D, 使 CD 与 l 垂直, 测得 CD 的长等于 21 米, 在 l 上点 D 的同侧取点 A、B, 使 $\angle CAD = 30^\circ$, $\angle CBD = 60^\circ$. 求 AB 的长 (精确到 0.1 米, 参考数据: $\sqrt{3} \approx 1.73, \sqrt{2} \approx 1.41$); 已知本路段对校车限速为 40 千米 / 小时, 若测得某辆校车从 A 到 B 用时 2 秒, 这辆校车是否超速? 说明理由.



20. (6 分) 小明对 A, B, C, D 四个中小型超市的女工人数进行了统计, 并绘制了下面的统计图表, 已知 A 超市有女工 20 人. 所有超市女工占比统计表

超市	A	B	C	D
女工人数占比	62.5%	62.5%	50%	75%

四个超市女工人数统计图

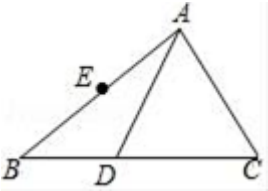


A 超市共有员工多少人? B 超市有女工多少人? 若从这些女工中随机选出一个, 求正好是 C

超市的概率；现在D超市又招进男、女员工各1人，D超市女工占比还是75%吗？甲同学认为是，乙同学认为不是。你认为谁说的对，并说明理由。

21.（6分）如图，在 $\triangle ABC$ 中，D为BC边上一点， $AC=DC$ ，E为AB边的中点，

- （1）尺规作图：作 $\angle C$ 的平分线CF，交AD于点F（保留作图痕迹，不写作法）；
- （2）连接EF，若 $BD=4$ ，求EF的长。



22.（8分）某市扶贫办在精准扶贫工作中，组织30辆汽车装运花椒、核桃、甘蓝向外地销售。按计划30辆车都要装运，每辆汽车只能装运同一种产品，且必须装满，根据下表提供的信息，解答以下问题：

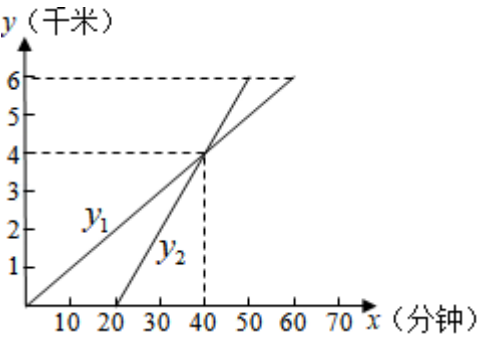
产品名称	核桃	花椒	甘蓝
每辆汽车运载量（吨）	10	6	4
每吨土特产利润（万元）	0.7	0.8	0.5

若装运核桃的汽车为x辆，装运甘蓝的车辆数是装运核桃车辆数的2倍多1，假设30辆车装运的三种产品的总利润为y万元。求y与x之间的函数关系式；若装花椒的汽车不超过8辆，求总利润最大时，装运各种产品的车辆数及总利润最大值。

23.（8分）甲、乙、丙3名学生各自随机选择到A、B2个书店购书。

- （1）求甲、乙2名学生在不同书店购书的概率；
- （2）求甲、乙、丙3名学生在同一书店购书的概率。

24.（10分）九年级学生到距离学校6千米的百花公园去春游，一部分学生步行前往，20分钟后另一部分学生骑自行车前往，设x（分钟）为步行前往的学生离开学校所走的时间，步行学生走的路程为 y_1 千米，骑自行车学生骑行的路程为 y_2 千米， y_1 、 y_2 关于x的函数图象如图所示。



- （1）求 y_2 关于x的函数解析式；

(2) 步行的学生和骑自行车的学生谁先到达百花公园，先到了几分钟？

25. (10 分) 数学不仅是一门学科，也是一种文化，即数学文化.数学文化包括数学史、数学美和数学应用等多方面.古时候，在某个王国里有一位聪明的大臣，他发明了国际象棋，献给了国王，国王从此迷上了下棋，为了对聪明的大臣表示感谢，国王答应满足这位大臣的一个要求.大臣说：“就在这个棋盘上放一些米粒吧.第1格放1粒米，第2格放2粒米，第3格放4粒米，然后是8粒、16粒、32粒……一只到第64格.”“你真傻！就要这么一点米粒？”国王哈哈大笑.大臣说：“就怕您的国库里没有这么多米！”国王的国库里真没有这么多米吗？题中问题就是求

$1+2^1+2^2+2^3+\cdots+2^{63}$ 是多少？请同学们阅读以下解答过程就知道答案了.

设 $S=1+2^1+2^2+2^3+\cdots+2^{63}$,

则 $2S=2\left(1+2^1+2^2+2^3+\cdots+2^{63}\right)=2+2^2+2^3+2^4+\cdots+2^{63}+2^{64}$

$\therefore 2S-S=2\left(1+2^2+2^3+\cdots+2^{63}\right)-\left(1+2+2^2+2^3+\cdots+2^{63}\right)$

即： $S=2^{64}-1$

事实上，按照这位大臣的要求，放满一个棋盘上的64个格子需要 $1+2^1+2^2+2^3+\cdots+2^{63}=\left(2^{64}-1\right)$ 粒米.那么 $2^{64}-1$ 到底多大呢?借助计算机中的计算器进行计算，可知答案是一个20位数:18446744 073709551615，这是一个非常大的数，所以国王是不能满足大臣的要求.请你学到的方法解决以下问题:

(1) 我国古代数学名著《算法统宗》中有如下问题:“远望巍巍塔七层，红光点点倍加增，共灯三百八十一，请问尖头几盏灯?”意思是:一座7层塔共挂了381盏灯，且相邻两层中的下一层灯数是上一层灯数的2倍，则塔的顶层共有多少盏灯?

(2) 计算: $1+3+9+27+\cdots+3^n$.

(3) 某中学“数学社团”开发了一款应用软件，推出了“解数学题获取软件激活码”的活动.这款软件的激活码为下面数学问题的答案:

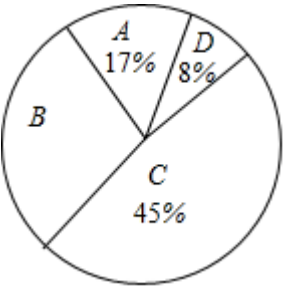
已知一列数: $1,1,2,1,2,4,1,2,4,8,1,2,4,8,16,\cdots$ ，其中第一项是 2^0 ，接下来的两项是 $2^0,2^1$ ，再接下来的三项是 $2^0,2^1,2^2,\cdots$ ，以此类推，求满足如下条件的所有正整数 $N:10 < N < 100$ ，且这一数列前 N 项和为2的正整数幂.请直接写出所有满足条件的软件激活码正整数 N 的值.

26. (12 分) 为了传承中华优秀传统文化，市教育局决定开展“经典诵读进校园”活动，某校团委组织八年级100名学生进行“经典诵读”选拔赛，赛后对全体参赛学生的成绩进行整理，得到下列不完整的统计图表.

组别	分数段	频次	频率
A	$60 \leq x < 70$	17	0.17

B	$70 \leq x < 80$	30	a
C	$80 \leq x < 90$	b	0.45
D	$90 \leq x < 100$	8	0.08

请根据所给信息，解答以下问题：表中 $a = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $b = \underline{\hspace{2cm}}$ ；请计算扇形统计图中 B 组对应扇形的圆心角的度数；已知有四名同学均取得 98 分的最好成绩，其中包括来自同一班级的甲、乙两名同学，学校将从这四名同学中随机选出两名参加市级比赛，请用列表法或画树状图法求甲、乙两名同学都被选中的概率。



27. (12 分) 某校运动会需购买 A、B 两种奖品，若购买 A 种奖品 3 件和 B 种奖品 2 件，共需 60 元；若购买 A 种奖品 5 件和 B 种奖品 3 件，共需 95 元.
- (1) 求 A、B 两种奖品的单价各是多少元？
- (2) 学校计划购买 A、B 两种奖品共 100 件，且 A 种奖品的数量不大于 B 种奖品数量的 3 倍，设购买 A 种奖品 m 件，购买费用为 W 元，写出 W (元) 与 m (件) 之间的函数关系式. 请您确定当购买 A 种奖品多少件时，费用 W 的值最少.

参考答案

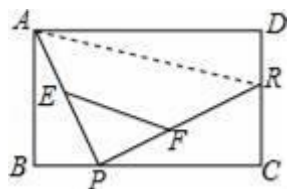
一、选择题（本大题共 12 个小题，每小题 4 分，共 48 分．在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的．）

1、C

【解析】

试题分析：连接 AR，根据勾股定理得出 $AR = \sqrt{AD^2 + DR^2}$ 的长不变，根据三角形的中位线定理得出 $EF = \frac{1}{2} AR$ ，即可得出线段 EF 的长始终不变，

故选 C.



考点：1、矩形性质，2、勾股定理，3、三角形的中位线

2、C

【解析】

利用幂的乘方、同底数幂的乘法、合并同类项及零指数幂的定义分别计算后即可确定正确的选项.

【详解】

A、原式 $=a^6$ ，故错误；

B、原式 $=a^5$ ，故错误；

C、利用合并同类项的知识可知该选项正确；

D、 $\cos 60^\circ = 0.5$ ， $\cos 60^\circ - 0.5 = 0$ ，所以原式无意义，错误，

故选 C.

【点睛】

本题考查了幂的运算性质及特殊角的三角函数值的知识，解题的关键是能够利用有关法则进行正确的运算，难度不大.

3、C

【解析】

$\because EF \perp AC$ ，点 G 是 AE 中点，

$$\therefore OG = AG = GE = \frac{1}{2} AE,$$

$\because \angle AOG = 30^\circ$ ，

$\therefore \angle OAG = \angle AOG = 30^\circ$ ，

$$\angle GOE = 90^\circ - \angle AOG = 90^\circ - 30^\circ = 60^\circ,$$

$\therefore \triangle OGE$ 是等边三角形，故（3）正确；

设 $AE = 2a$ ，则 $OE = OG = a$ ，

$$\text{由勾股定理得，} AO = \sqrt{AE^2 - OE^2} = \sqrt{(2a)^2 - a^2} = \sqrt{3}a,$$

$\because O$ 为 AC 中点，

$$\therefore AC = 2AO = 2\sqrt{3}a,$$

$$\therefore BC = \frac{1}{2} AC = \sqrt{3}a,$$

在 Rt△ABC 中，由勾股定理得， $AB = \sqrt{(2\sqrt{3}a)^2 - (\sqrt{3}a)^2} = 3a$,

∵ 四边形 ABCD 是矩形，

$$\therefore CD = AB = 3a,$$

∴ DC = 3OG，故 (1) 正确；

$$\therefore OG = a, \quad \frac{1}{2} BC = \frac{\sqrt{3}}{2} a,$$

∴ $OG \neq \frac{1}{2} BC$ ，故 (2) 错误；

$$\therefore S_{\triangle AOE} = \frac{1}{2} a \cdot \sqrt{3}a = \frac{\sqrt{3}a^2}{2},$$

$$S_{ABCD} = 3a \cdot \sqrt{3}a = 3\sqrt{3}a^2,$$

$$\therefore S_{\triangle AOE} = \frac{1}{6} S_{ABCD}, \text{ 故 (4) 正确；}$$

综上所述，结论正确是 (1) (3) (4) 共 3 个，

故选 C.

【点睛】本题考查了矩形的性质，等边三角形的判定、勾股定理的应用等，正确地识图，结合已知找到有用的条件是解答本题的关键.

4、A

【解析】

根据三角函数的定义直接求解.

【详解】

在 Rt△ABC 中， $\angle C = 90^\circ$ ， $AC = 9$ ，

$$\therefore \sin B = \frac{AC}{AB},$$

$$\therefore \frac{9}{AB} = \frac{3}{5},$$

解得 $AB = 15$.

故选 A

5、D

【解析】

试题分析：由分式有意义的条件得出 $x+1 \neq 0$ ，解得 $x \neq -1$.

故选 D.

点睛：本题考查了函数中自变量的取值范围、分式有意义的条件；由分式有意义得出不等式是解决问题的关键．

6、D

【解析】

∵四边形 $CDEF$ 是矩形，∴ $CF \parallel DE$ ，∴ $\triangle ACG \sim \triangle ADH$ ，∴ $\frac{CG}{DH} = \frac{AC}{AD}$ ，

∵ $AC=CD=1$ ，∴ $AD=2$ ，∴ $\frac{x}{DH} = \frac{1}{2}$ ，∴ $DH=2x$ ，∵ $DE=2$ ，∴ $y=2-2x$ ，

∵ $0^\circ < \alpha < 45^\circ$ ，∴ $0 < x < 1$ ，

故选 D．

【点睛】本题主要考查了旋转、相似等知识，解题的关键是根据已知得出 $\triangle ACG \sim \triangle ADH$ ．

7、B

【解析】

直接利用绝对值的性质化简，进而比较大小得出答案．

【详解】

在实数 $|-3|$ ， -1 ， 0 ， π 中，

$|-3|=3$ ，则 $-1 < 0 < |-3| < \pi$ ，

故最小的数是： -1 ．

故选 B．

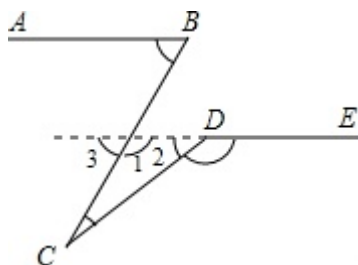
【点睛】

此题主要考查了实数大小比较以及绝对值，正确掌握实数比较大小的方法是解题关键．

8、B

【解析】

试题解析：延长 ED 交 BC 于 F ，



∵ $AB \parallel DE$ ，

∴ $\angle 3 = \angle ABC = 80^\circ$ ， $\angle 1 = 180^\circ - \angle 3 = 180^\circ - 80^\circ = 100^\circ$ ，

$\angle 2 = 180^\circ - \angle CDE = 180^\circ - 140^\circ = 40^\circ$ ．

在 $\triangle CDF$ 中， $\angle 1 = 100^\circ$ ， $\angle 2 = 40^\circ$ ，

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/516155001012010152>