2024 届广东省茂名市重点名校十校联考最后数学试题

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"。

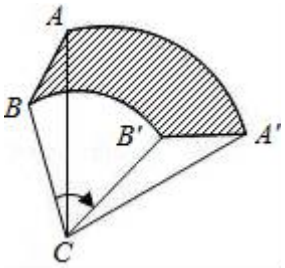
2．作答选择题时，选出每小题答案后，用 2B 铅笔把答题卡上对应题目选项的答案信息点涂黑；如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案。答案不能答在试题卷上。

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。

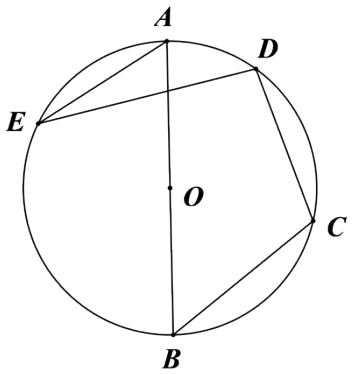
一、选择题（本大题共 12 个小题，每小题 4 分，共 48 分．在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的.）

1．如图，将△ABC 绕点 C 旋转 60°得到△A′B′C′，已知 AC=6，BC=4，则线段 AB 扫过的图形面积为（　　）



A．$\frac{3\pi}{2}$　　B．$\frac{8\pi}{3}$　　C．6π　　D．以上答案都不对

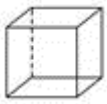
2．如图，AB 是⊙O 的直径，点 C，D，E 在⊙O 上，若∠AED＝20°，则∠BCD 的度数为(　　)



A．100°　　B．110°　　C．115°　　D．120°

3．在娱乐节目"墙来了！"中，参赛选手背靠水池，迎面冲来一堵泡沫墙，墙上有人物造型的空洞．选手需要按墙上的造型摆出相同的姿势，才能穿墙而过，否则会被墙推入水池．类似地，有一块几何体恰好能以右图中两个不同形状的"姿势"分别穿过这两个空洞，则该几何体为(　　)



A． B． C． D．

4．已知二次函数 $y=x^2-x+a(a>0)$，当自变量 x 取 m 时，其相应的函数值小于 0，则下列结论正确的是（　）

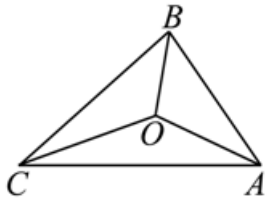
A．x 取 $m-1$ 时的函数值小于 0

B．x 取 $m-1$ 时的函数值大于 0

C．x 取 $m-1$ 时的函数值等于 0

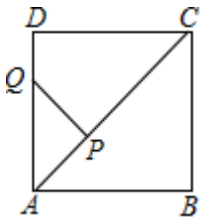
D．x 取 $m-1$ 时函数值与 0 的大小关系不确定

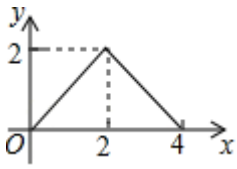
5．如图，ΔABC 的三边 AB,BC,CA 的长分别为 20，30，40，点 O 是 ΔABC 三条角平分线的交点，则 $S_{\Delta ABO}:S_{\Delta BCO}:S_{\Delta CAO}$ 等于（　　）

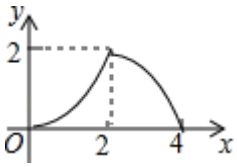


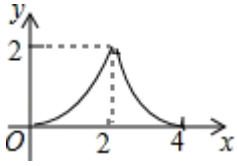
A．1:1:1　　B．1:2:3　　C．2:3:4　　D．3:4:5

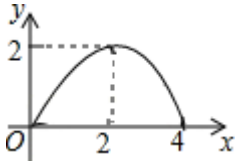
6．如图，在正方形 ABCD 中，AB＝$\frac{x_1}{x_2}$，P 为对角线 AC 上的动点，PQ⊥AC 交折线 A－ D－ C 于点 Q，设 AP＝x，△APQ 的面积为 y，则 y 与 x 的函数图象正确的是（　　）



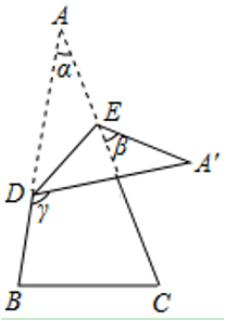
A．

B．

C．

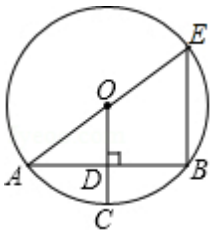
D．

7．如图，将一张三角形纸片 ABC 的一角折叠，使点 A 落在 ΔABC 处的 A' 处，折痕为 DE .如果 $\angle A=\alpha$，$\angle CEA'=\beta$，$\angle BDA'=\gamma$，那么下列式子中正确的是（　　）



A．$\gamma=2\alpha+\beta$　　B．$\gamma=\alpha+2\beta$　　C．$\gamma=\alpha+\beta$　　D．$\gamma=180^\circ-\alpha-\beta$

8．如图，在⊙O 中，AE 是直径，半径 OC 垂直于弦 AB 于 D，连接 BE，若 AB=$2\sqrt{7}$，CD=1，则 BE 的长是(　　)



A．5　　B．6　　C．7　　D．8

9．若$x+y=2$，$xy=-2$，则$\frac{y}{x}+\frac{x}{y}$的值是（　　）

A．2　　B．﹣2　　C．4　　D．﹣4

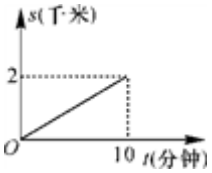
10．若一个正多边形的每个内角为 150°，则这个正多边形的边数是（　　）

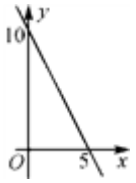
A．12　　B．11　　C．10　　D．9

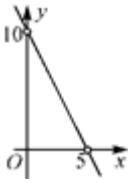
11．已知直线$y=kx-2$与直线$y=3x+2$的交点在第一象限，则k的取值范围是（　　）

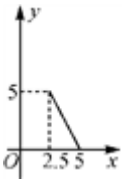
A．$k=3$　　B．$k<-3$　　C．$k>3$　　D．$-3<k<3$

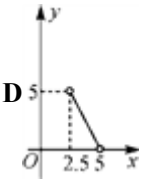
12．已知等腰三角形的周长是 10，底边长 y 是腰长 x 的函数，则下列图象中，能正确反映 y 与 x 之间函数关系的图象是(　　)



A．

B．

C．

D 

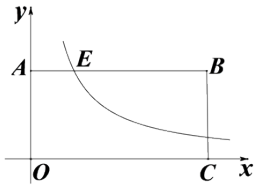
二、填空题：（本大题共 6 个小题，每小题 4 分，共 24 分.）

13．计算：（2018﹣π）^{0}=_____.

14．

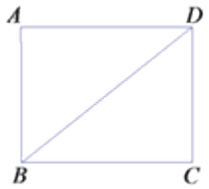
将直线 y＝x＋b 沿 y 轴向下平移 3 个单位长度，点 A(－1，2)关于 y 轴的对称点落在平移后的直线上，则 b 的值为____.

15.如图，在平面直角坐标系中，点 A 和点 C 分别在 y 轴和 x 轴正半轴上，以 OA、OC 为边作矩形 OABC，双曲线 $y=\frac{6}{x}$（$x>0$）交 AB 于点 E,AE：EB=1：3.则矩形 OABC 的面积是 _____.

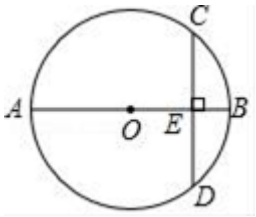


16．可燃冰是一种新型能源，它的密度很小，$1cm^3$ 可燃冰的质量仅为 $0.00092kg$.数字 0.00092 用科学记数法表示是_____.

17．如图，在矩形 ABCD 中，对角线 BD 的长为 1，点 P 是线段 BD 上的一点，联结 CP，将△BCP 沿着直线 CP 翻折，若点 B 落在边 AD 上的点 E 处，且 EP//AB，则 AB 的长等于_____.

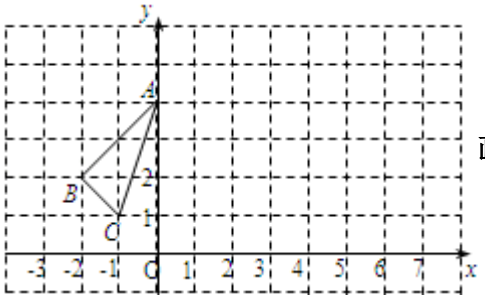


18．如图，AB 为⊙O 的直径，弦 CD⊥AB 于点 E，已知 CD＝6，EB＝1，则⊙O 的半径为_____.



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）△ABC 在平面直角坐标系中的位置如图所示.



画出△ABC 关于 y 轴对称的△$A_1B_1C_1$；将△ABC 向右平移 6 个单位，作出平移后的△$A_2B_2C_2$，并写出△$A_2B_2C_2$ 各顶点的坐标；观察△$A_1B_1C_1$ 和△$A_2B_2C_2$，它们是否关于某条直线对称？若是，请在图上画出这条对称轴.

20.（6 分）某中学响应“阳光体育”活动的号召，准备从体育用品商店购买一些排球、足球和篮球，排球和足球的单价相同，同一种球的单价相同，若购买 2 个足球和 3 个篮球共需 340 元，购买 4 个排球和 5 个篮球共需 600 元.

（1）求购买一个足球，一个篮球分别需要多少元？

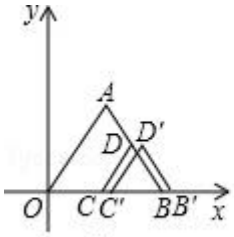
（2）该中学根据实际情况，需从体育用品商店一次性购买三种球共 100 个，且购买三种球的总费用不超过 6000 元，求这所中学最多可以购买多少个篮球？

21.（6 分）将一个等边三角形纸片 AOB 放置在平面直角坐标系中，点 O（0，0），点 B（6，0）．点 C、D 分别在 OB、AB 边上，DC∥OA，CB=2$\sqrt{3}$．

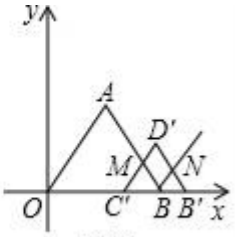
（I）如图①，将△DCB 沿射线 CB 方向平移，得到△D′C′B′．当点 C 平移到 OB 的中点时，求点 D′的坐标；

（II）如图②，若边 D′C′与 AB 的交点为 M，边 D′B′与∠ABB′的角平分线交于点 N，当 BB′多大时，四边形 MBND′为菱形？并说明理由．

（III）若将△DCB 绕点 B 顺时针旋转，得到△D′C′B，连接 AD′，边 D′C′的中点为 P，连接 AP，当 AP 最大时，求点 P 的坐标及 AD′的值．（直接写出结果即可）．



图①



图②

22.（8 分）计算：

（1）$(\sqrt{6}-\sqrt{2})^2-12(\sqrt{8}-\sqrt{\frac{1}{3}})$

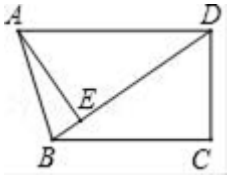
（2）$\cos 60^\circ+\cos^2 45^\circ-\frac{1}{3}\tan^2 60^\circ$

23.（8 分）元旦放假期间，小明和小华准备到西安的大雁塔（记为 *A*）、白鹿原（记为 *B*）、兴庆公园（记为 *C*）、秦岭国家植物园（记为 *D*）中的一个景点去游玩，他们各自在这四个景点中任选一个，每个景点被选中的可能性相同．

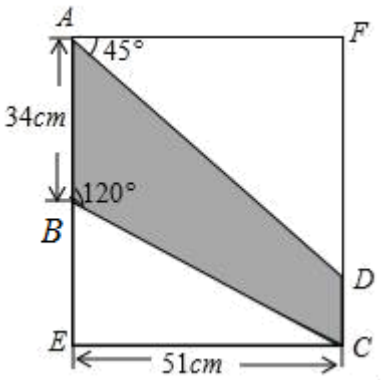
（1）求小明选择去白鹿原游玩的概率；

（2）用树状图或列表的方法求小明和小华都选择去秦岭国家植物园游玩的概率．

24.（10 分）如图，四边形 ABCD，AD∥BC，DC⊥BC 于 C 点，AE⊥BD 于 E，且 DB＝DA．求证：AE＝CD．



25.（10 分）小明准备用一块矩形材料剪出如图所示的四边形 ABCD（阴影部分），做成要制作的飞机的一个机翼，请你根据图中的数据帮小明计算出 CD 的长度．（结果保留根号）．



26.（12 分）有甲、乙两个不透明的布袋，甲袋中有两个完全相同的小球，分别标有数字 1 和－1；乙袋中有三个完全相同的小球，分别标有数字－1、0 和 1．小丽先从甲袋中随机取出一个小球，记录下小球上的数字为 x；再从乙袋中随机取出一个小球，记录下小球上的数字为 y，设点 P 的坐标为（x，y）．

（1）请用表格或树状图列出点 P 所有可能的坐标；

（1）求点 P 在一次函数 y＝x＋1 图象上的概率．

27.（12 分）为了抓住梵净山文化艺术节的商机，某商店决定购进 A、B 两种艺术节纪念品．若购进 A 种纪念品 8 件，B 种纪念品 3 件，需要 950 元；若购进 A 种纪念品 5 件，B 种纪念品 6 件，需要 800 元．

（1）求购进 A、B 两种纪念品每件各需多少元？

（2）若该商店决定购进这两种纪念品共 100 件，考虑市场需求和资金周转，用于购买这 100 件纪念品的资金不少于 7500 元，但不超过 7650 元，那么该商店共有几种进货方案？

（3）若销售每件 A 种纪念品可获利润 20 元，每件 B 种纪念品可获利润 30 元，在第（2）问的各种进货方案中，哪一种方案获利最大？最大利润是多少元？

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、D

【解析】

从图中可以看出，线段 AB 扫过的图形面积为一个环形，环形中的大圆半径是 AC，小圆半径是 BC，圆心角是 60 度，所以阴影面积=大扇形面积-小扇形面积．

【详解】

阴影面积=$\frac{60\pi\times(36-16)}{360}=\frac{10}{3}\pi$.

故选 D.

【点睛】

本题的关键是理解出，线段 AB 扫过的图形面积为一个环形.

2、B

【解析】

连接 AD，BD，由圆周角定理可得∠ABD＝20°，∠ADB＝90°，从而可求得∠BAD＝70°，再由圆的内接四边形对角互补得到∠BCD=110°.

【详解】

如下图，连接 AD，BD，

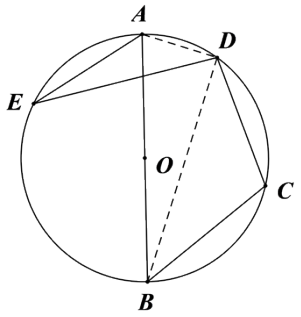
∵同弧所对的圆周角相等，∴∠ABD=∠AED＝20°，

∵AB 为直径，∴∠ADB＝90°，

∴∠BAD＝90°-20°=70°，

∴∠BCD=180°-70°=110°.

故选 B



【点睛】

本题考查圆中的角度计算，熟练运用圆周角定理和内接四边形的性质是关键.

3、C

【解析】

试题分析：通过图示可知，要想通过圆，则可以是圆柱、圆锥、球，而能通过三角形的只能是圆锥，综合可知只有圆锥符合条件.

故选 C

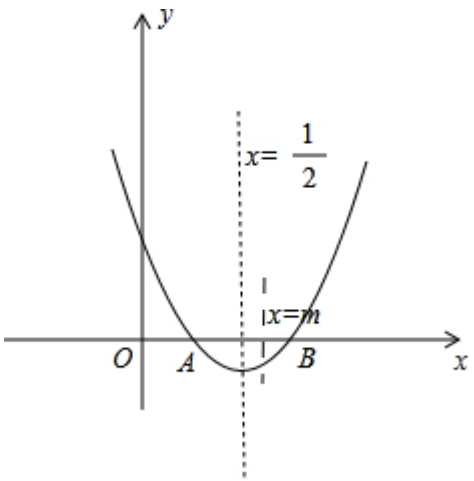
4、B

【解析】

画出函数图象，利用图象法解决问题即可；

【详解】

由题意，函数的图象为：



∵抛物线的对称轴 x=$\frac{1}{2}$，设抛物线与 x 轴交于点 A、B，

∴AB＜1，

∵x 取 m 时，其相应的函数值小于 0，

∴观察图象可知，x=m-1 在点 A 的左侧，x=m-1 时，y＞0，

故选 B.

【点睛】

本题考查二次函数图象上的点的坐标特征，解题的关键是学会利用函数图象解决问题，体现了数形结合的思想.

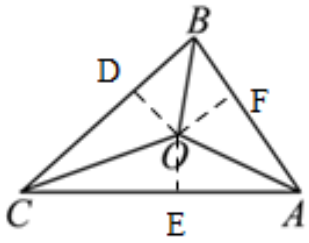
5、C

【解析】

作 OF⊥AB 于 F，OE⊥AC 于 E，OD⊥BC 于 D，根据角平分线的性质得到 OD=OE=OF，根据三角形的面积公式计算即可.

【详解】

作 OF⊥AB 于 F，OE⊥AC 于 E，OD⊥BC 于 D，



∵三条角平分线交于点 O，OF⊥AB，OE⊥AC，OD⊥BC，

∴OD=OE=OF，

∴$S_{\triangle ABO}$：$S_{\triangle BCO}$：$S_{\triangle CAO}$=AB：BC：CA=20：30：40＝2：3：4，

故选 C.

【点睛】

考查的是角平分线的性质，掌握角的平分线上的点到角的两边的距离相等是解题的关键.

6、B

【解析】

∵在正方形 ABCD 中, $AB=2\sqrt{2}$，

∴AC＝4，AD＝DC＝$2\sqrt{2}$，∠DAP＝∠DCA＝45°，

当点 Q 在 AD 上时，PA＝PQ，

∴DP=AP=x,

∴S＝$\frac{1}{2}PQ\cdot AP=\frac{1}{2}x^2$ ；

当点 Q 在 DC 上时，PC＝PQ

CP＝4－x,

∴S＝$\frac{1}{2}PC\cdot PQ=\frac{1}{2}(4-x)(4-x)=\frac{1}{2}(16-8x+x^2)=\frac{1}{2}x^2-4x+8$；

所以该函数图象前半部分是抛物线开口向上，后半部分也为抛物线开口向下,

故选 B.

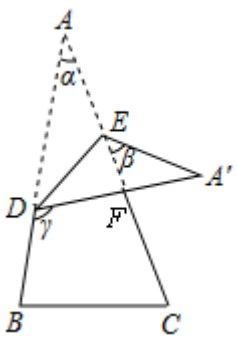
【点睛】本题考查动点问题的函数图象，有一定难度，解题关键是注意点 Q 在 AP、DC 上这两种情况.

7、A

【解析】

分析:根据三角形的外角得：∠BDA'=∠A+∠AFD，∠AFD=∠A'+∠CEA'，代入已知可得结论.

详解:



由折叠得：∠A=∠A'，

∵∠BDA'=∠A+∠AFD，∠AFD=∠A'+∠CEA'，

∵∠A=α，∠CEA′=β，∠BDA'=γ，

∴∠BDA'=γ=α+α+β=2α+β，

故选 A.

点睛：本题考查了三角形外角的性质，熟练掌握三角形的外角等于与它不相邻的两个内角的和是关键.

8、B

【解析】

根据垂径定理求出 AD,根据勾股定理列式求出半径 ，根据三角形中位线定理计算即可.

【详解】

解：∵半径 OC 垂直于弦 AB，

∴AD=DB=$\frac{1}{2}$ AB=$\sqrt{7}$

在 Rt△AOD 中，$OA^2=(OC-CD)^2+AD^2$,即 $OA^2=(OA-1)^2+(\sqrt{7})^2$，

解得，OA=4

∴OD=OC-CD=3，

∵AO=OE,AD=DB,

∴BE=2OD=6

故选 B

【点睛】

本题考查的是垂径定理、勾股定理，掌握垂直于弦的直径平分这条弦是解题的关键

9、D

【解析】

因为$\left(x+y\right)^2=x^2+2xy+y^2$,所以$x^2+y^2=\left(x+y\right)^2-2xy=2^2-2\times-2=8$,因为$\frac{y}{x}+\frac{x}{y}=\frac{y^2+x^2}{xy}=\frac{8}{-2}=-4$,故选

D.

10、A

【解析】

根据正多边形的外角与它对应的内角互补，得到这个正多边形的每个外角=180°− 150°=30°，再根据多边形外角和为 360 度即可求出边数.

【详解】

∵一个正多边形的每个内角为 150°，

∴这个正多边形的每个外角=180°− 150°=30°，

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/278046130105006122