

2016 年下学期期末质量检测试题

初中二年级数学

考生注意：1、本卷时量：100 分钟，满分：120 分；
2、答题前，请考生先将自己的学校、班次、姓名、考号在试题卷上填写清楚。

题号	一	二	20	21	22	23	24	25	26	总分	合分人
得分											

装订线内不要答题、装订线外不要写姓名等，违者试卷作 0 分处理

一、单项选择题(本题 12 个小题，每小题 3 分，共 36 分)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
答案												

- 1、16 的平方根是()
 A、 ± 4 B、 $\pm \sqrt{2}$ C、2 D、 ± 2
- 2、下列计算正确的是()
 A、 $x^6 \div x^2 = x^3$ B、 $x^3 \cdot x^2 = x^6$ C、 $(x^3)^2 = x^6$ D、 $a^2 + a^3 = a^5$
- 3、已知，a、b、c 是三角形的边长，如果 $(a-6)^2 + \sqrt{b-8} + |c-10| = 0$ ，下列说法中不正确的是()
 A、这个三角形是直角三角形 B、这个三角形最长边为 10
 C、这个三角形的面积为 48 D、这个三角形的最长边上的高为 4.8
- 4、下列运算正确的是()
 A、 $(a-b)^2 = a^2 - b^2$ B、 $(2a+1)(2a-1) = 4a-1$
 C、 $(-2a^3)^2 = 4a^6$ D、 $x^2 - 8x + 16 = (x+4)^2$
- 5、已知等腰三角形两边为 8cm 和 4cm，那么该三角形的周长为()
 A、12cm B、16cm C、16cm 或 20cm D、20cm
- 6、一个直角三角形的两边长分别为 5cm，3cm，那么该三角形第三边为()
 A、4cm B、8cm C、 $\sqrt{34}$ cm D、4cm 或 $\sqrt{34}$ cm
- 7、下列命题是假命题的是()
 A、对顶角相等 B、同旁内角互补
 C、两点确定一条直线 D、角平分线上的点到这个角的两边的距离相等
- 8、计算 $3^{2013} \cdot (-\frac{1}{3})^{2012}$ 的值是()
 A、1 B、3 C、2012 D、无法计算
- 9、在投掷一枚硬币的实验中，共投掷了 100 次，“正面朝上”的频数为 51，则“正面朝上”的频率为()

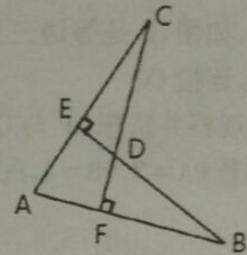
A、0.49

B、0.51

C、49

D、51

10、如图, $AB=AC$, $BE \perp AC$ 于点 E , $CF \perp AB$ 于点 F , BE 、 CF 相交于点 D , 则① $\triangle ABE \cong \triangle ACF$, ② $\triangle BDF \cong \triangle CDE$, ③点 D 在 $\angle BAC$ 的平分线上, 以上结论正确的是()



A、①

B、②

C、①②

D、①②③

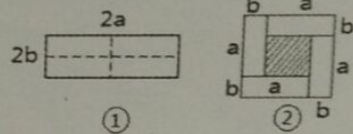
11、如图①是一个长为 $2a$, 宽为 $2b$ ($a > b$) 的长方形, 现用剪刀沿矩形的两条对称轴剪开, 把它分成四个全等的小长方形, 然后按图②的方式拼成一个新的正方形, 则中间阴影部分的面积是()

A、 ab

B、 $(a+b)^2$

C、 $(a-b)^2$

D、 a^2-b^2



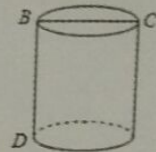
12、如图, 一个圆柱体的底面周长为 24 , 高 $BD=5$, BC 是直径。一只蚂蚁从点 D 出发, 沿着表面爬到 C 的最短路程大约为()

A、13cm

B、12cm

C、6cm

D、16cm



二、填空(每题 3 分, 共 21 分)

13、在实数 0 、 $\frac{\pi}{3}$ 、 $-\sqrt{2}$ 、 $\sqrt{4}$ 、 0.6732 、 $-\frac{22}{7}$ 中无理数有 _____ 个。

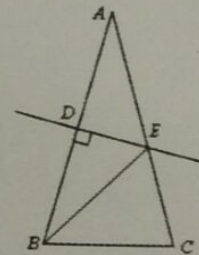
14、已知二次三项式 $x^2-kx+16$ 是一个完全平方式, 则 k 等于 _____。

15、计算: $3a^2b^3 \cdot 2a^2b$ _____。

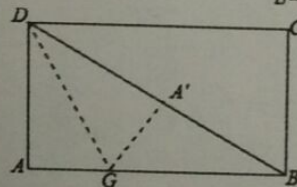
16、比较大小: $2\sqrt{3}$ _____ 4 (填“<”、“>”或“=”)。

17、已知 $a^2-a-1=0$, 则 $a^3-a^2-a+2016=$ _____。

18、如图在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC$, $\angle A=36^\circ$, AB 的垂直平分线交 AC 于点 E , 垂足为 D , 连接 BE , 则 $\angle EBC$ 的度数为 _____。



19、在长方形纸片 $ABCD$ 中, $AB=4$, $AD=3$, 折叠纸片使 AD 边与对角线 BD 重合, 折痕为 DG , 则 AG 的长为 _____。



三、解答题

20、计算: $-1^{2016} + \sqrt{81} + \sqrt[3]{-27} - |2 - \sqrt{3}|$

(6 分)

21、先化简,再求值.

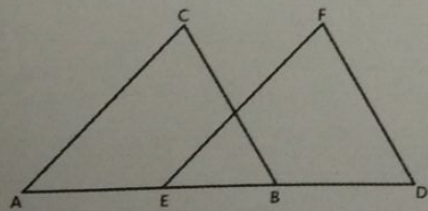
$(3x+2)(3x-2)-5x(x-1)-(2x-1)^2$, 其中 $x=-\frac{1}{3}$ (8分)

22、分解因式(10分)

(1) x^3-x

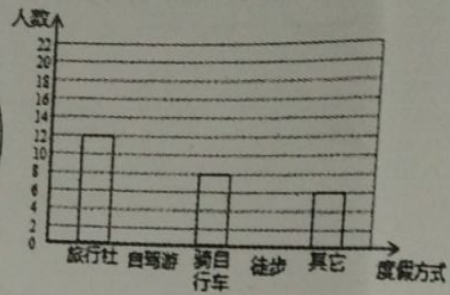
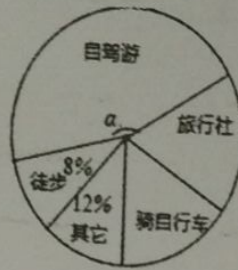
(2) $3m^2n-12mn+12n$

23、如图 $\angle C = \angle F$, $AC \parallel EF$, $AE = BD$, 求证: ① $\triangle ABC \cong \triangle EDF$; ② $BC \parallel DF$. (8分)



24、某学校对某班学生“五一”小长假期间的度假情况进行调查,并根据收集的数据绘制了两幅不完整的统计图,请你根据图中提供的信息解答下面的问题:(10分)

- (1) 求出该班学生的总人数.
- (2) 补全频数分布直方图.
- (3) 求出扇形统计图中 $\angle a$ 的度数.

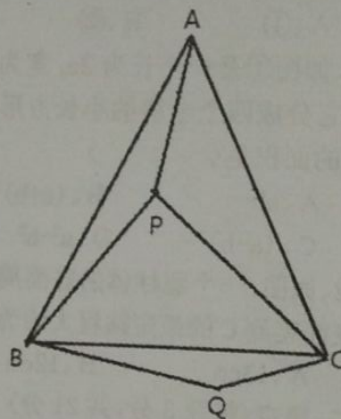


25、如图, P 是等边三角形内的一点, 连接 PA、PB、PC, 以 BP 为边作 $\angle PBQ = 60^\circ$, 且 $BP = BQ$, 连接 CQ.

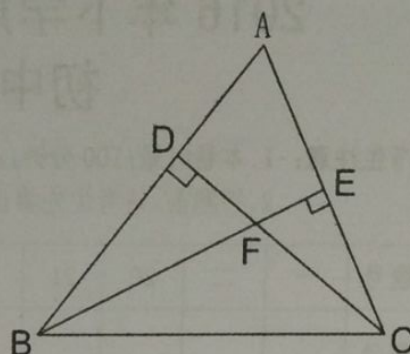
(10 分)

①观察并猜想 AP 与 CQ 之间的大小关系, 并证明你的结论;

②若 $PA=3, PB=4, PC=5$, 连接 PQ, 试判断 $\triangle PCQ$ 的形状, 并说明理由.



26、已知,如图 $\triangle ABC$ 中, $\angle ABC=45^\circ$, $CD \perp AB$ 于 D , BE 平分 $\angle ABC$, 且 $BE \perp AC$ 于 E , 与 CD 相交于点 F , 求证: ① $BF=AC$; ② $BF=2CE$. (11分)



(2) 徒步的人数是： $50 \times 8\% = 4$ (人)，……4分
 自驾游的人数是： $50 - 12 - 8 - 4 - 6 = 20$ (人)；……5分
 补图：略 ……7分

(3) $a = 360^\circ \times \frac{20}{50} = 144^\circ$ ……10分

25、

(1) $AP = CQ$
 在等边三角形 ABC 中
 $\square \angle ABC = \angle PBQ = 60^\circ$
 $\therefore \angle ABP = 60^\circ$
 $\therefore \angle ABP = 60^\circ - \angle PBC$
 $\angle CBQ = 60^\circ - \angle PBC$ ……1分
 $\therefore \angle ABP = \angle CBQ$
 在 $\triangle ABP$ 和 $\triangle CBQ$ 中
 $AB = BC$
 $\angle ABP = \angle CBQ$
 $BP = BQ$
 $\therefore \triangle ABP \cong \triangle CBQ$
 $\therefore AP = CQ$ ……3分

(2) 连接 PQ
 $\square \angle PBQ = 60^\circ$
 $\therefore \triangle BPQ$ 为等边三角形
 $\therefore PQ = BP = 4$
 又 $AP = CQ = 3$
 $PC = 5$
 $PC^2 = QC^2 + PQ^2$
 $\therefore \triangle PQC$ 为直角三角形

……5分

……6分

……7分

……9分

……10分

26、

(1) $\square CD \perp AB$
 $BE \perp AC$
 $\therefore \angle BDC = \angle ADC = \angle AEB = 90^\circ$
 $\therefore \angle A + \angle ABE = 90^\circ$
 $\angle ABE + \angle DFB = 90^\circ$
 $\therefore \angle A = \angle DFB$
 $\angle BDC = 90^\circ$
 $\therefore \angle DCB = 90^\circ - 45^\circ = 45^\circ = \angle DBC$
 $\therefore BD = DC$
 在 $\triangle BDF$ 和 $\triangle CDA$ 中…2分
 $\angle BDF = \angle CDA$
 $\angle A = \angle DFB$
 $BD = DC$
 $\therefore \triangle BDF \cong \triangle CDA (AAS)$

(2) $\square BE \perp AC$ ……3分

$\therefore \angle AEB = \angle CEB$
 $\square BE$ 平分 $\angle CBE$
 在 $\triangle AEB$ 和 $\triangle CEB$ 中 ……4分
 $\angle AEB = \angle CEB$
 $BE = BE$
 $\angle ABE = \angle CBE$

$\therefore \triangle AEB \cong \triangle CEB (ASA)$
 $\therefore AE = CE$
 即 $2CE = AC$
 $AC = BF$
 $\therefore 2CE = BF$

$\therefore BF = AC$ ……6分

……7分

……9分

……11分